

Abstract of DE19857165

The water vessel (5) has an electric heating element (14) beneath its base (1) above which is a divider (8) forming a boiling chamber (7) with inlet (11) and outlet (12) as well as transfer tube (16) to the filter (18) of a coffee or tea preparation pot (3).

THIS PAGE BLANK (USPTO)



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 198 57 165 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
A 47 J 31/04
A 47 J 31/54
A 47 J 27/21

21 Aktenzeichen: 198 57 165.8
22 Anmeldetag: 11. 12. 1998
43 Offenlegungstag: 21. 6. 2000

DE 198 57 165 A 1

71 Anmelder:
Braun GmbH, 61476 Kronberg, DE

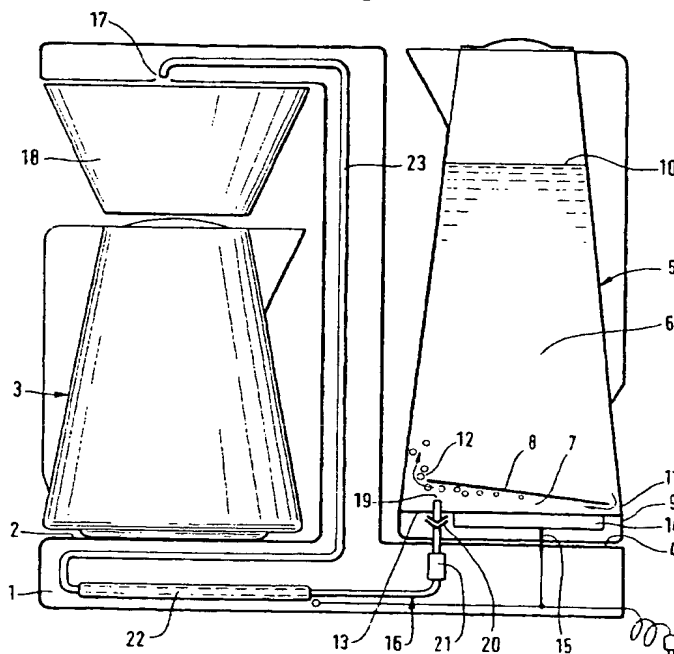
72 Erfinder:
Ebner, Richard, 65529 Waldems, DE; Hoffmann,
Günter, 65719 Hofheim, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vorrichtung für die wahlweise Kaffee-, Tee-, Heißwasser- oder Brühwasserbereitung

57 Es wird eine Vorrichtung für die wahlweise Kaffee-, Heißwasser- oder Brühwasserbereitung angegeben. Sie umfaßt eine Grundplatte (1), auf der ein Wasservorratsbehälter (5) mit einem Wasservorratsraum (6) und ein Aufnahmebehälter (3) angeordnet sind, wobei dem Aufnahmebehälter (3) eine Kaffeemehl oder Teepulver aufnehmende Filtereinheit (18) zugeordnet ist. Mindestens eine elektrische Heizeinrichtung (14) zum Erhitzen des Wassers des Vorratsbehälters (5) ist vorhanden. Mit einer Überführungseinrichtung (16) wird das erhitzte Wasser in die Filtereinheit (18) überführt. Erfindungsgemäß ist in dem Wasservorratsbehälter (5) in dessen Bodenbereich (9) eine Siedekammer (7) gebildet und die elektrische Heizeinrichtung (14) ist unterhalb einer Bodenfläche (13) im Boden des Wasservorratsbehälters (5) angeordnet, wobei die Bodenfläche (13) die Siedekammer (7) begrenzt. Der Wasservorratsraum (6) ist über einen Zulauf (11) mit der Siedekammer (7) verbunden und die Siedekammer (7) ist über einen Ablauf (12) mit dem Wasservorratsraum (6) verbunden. Weiterhin ist die Siedekammer (7) mit der Überführungseinrichtung (16) verbunden.



DE 198 57 165 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die wahlweise Kaffee-, Tee-, Heißwasser- oder Brühwasserbereitung mit einer Grundplatte, einem Wasservorratsbehälter mit einem Wasservorratsraum und einem Aufnahmebehälter, wobei dem Aufnahmebehälter eine Kaffeemehl oder Teepulver aufnehmende Filtereinheit zugeordnet ist, und mit mindestens einer elektrischen Heizeinrichtung zum Erhitzen des Wassers des Vorratsbehälters und mit einer Überführungseinrichtung zum Überführen des erhitzten Wassers in die Filtereinheit.

Vorrichtungen bzw. Maschinen der vorgenannten Art sind insbesondere als Kaffeemaschinen bekannt. Bei diesen Maschinen wird Wasser von einem Vorratsbehälter über einen Durchlauferhitzer geführt, um Brühwasser zu erzeugen. Dieses Brühwasser wird dann über ein entsprechendes Siebrohr der Filtereinheit zugeführt, in der eine Menge an Kaffeemehl oder Teepulver eingefüllt ist, die für die Anzahl der zuzubereitenden Tassen notwendig ist. Unterhalb der Filtereinheit wird dann das fertige Getränk aufgefangen und üblicherweise durch eine Heizeinrichtung unterhalb des Aufnahmebehälters warm gehalten.

Üblicherweise sind solche Maschinen, wie sie vorstehend beschrieben sind, dafür geeignet, Kaffee oder Tee zuzubereiten.

Weiterhin sind Vorrichtungen bekannt, mit denen nicht nur Kaffee und Tee zubereitet werden kann, sondern die auch dazu dienen, Speisen zu erwärmen. Eine solche Vorrichtung ist aus der DE-A1-44 41 404 bekannt. Bei dieser Vorrichtung ist in der Wand des Aufnahmebehälters ein Zwischenraum gebildet, in den Wasser eingefüllt wird, das über einen Durchlauferhitzer im Boden des Aufnahmebehälters erhitzt werden kann. Der Durchlauferhitzer des Aufnahmebehälters kann aber auch dazu verwendet werden, Wasser, das in einem Wasservorratsbehälter eingefüllt ist, für die Kaffee- oder Teezubereitung zu erhitzen und dieses Brühwasser über Kaffeemehl oder Teepulver in der Filtereinheit laufen zu lassen.

Weiterhin ist aus dem Deutschen Gebrauchsmuster DE-U1-297 04 023 eine Kaffeekochvorrichtung bekannt, die in Ihrem Grundaufbau entsprechend einer herkömmlichen Kaffeemaschine mit einer Grundplatte, einem Wasservorratsbehälter, einer auf der Grundplatte aufgestellten Kanne, oberhalb der eine Filtereinheit angeordnet ist, und einer in der Grundplatte angeordneten Heizeinrichtung besteht. Um diese Kaffeekochvorrichtung sowohl für die Kaffe Zubereitung als auch als vielseitiges Zwischengerät einsetzen zu können, besitzt die Grundplatte eine weitere Aufnahmeplatte für einen weiteren Behälter, bei dem es sich beispielsweise um einen Wassersieder handeln kann. Diese weitere Aufnahme und der Behälter besitzen elektrische Verbindungsteile, so daß der auf die weitere Grundplatte aufgestellte Wassersieder elektrisch mit der Grundplatte verbunden ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß sie vielseitig einsetzbar ist, d. h. sowohl für die Kaffee-, Tee- als auch Heißwasser- oder Brühwasserzubereitung, wobei sich für die jeweilige Einsatzart jeweils eine optimale Gerätekonfiguration ergibt, und die darüberhinaus in ihrem konstruktiven Aufbau einfach gestaltet ist.

Gelöst wird die vorstehende Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Wesentlich bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist, daß in dem Wasservorratsbehälter in dessen Bodenbereich eine Siedekammer gebildet ist und dieser Siedekammer in dem Wasservorratsbehälter eine Heizeinrichtung zugeordnet ist. Das in dem

Wasservorratsbehälter erzeugte heiße Wasser kann zum einen unmittelbar als Heißwasser verwendet werden, um beispielsweise Suppen oder andere Speisen zuzubereiten, oder dieses Siedewasser wird zu der Filtereinheit geführt, um es über das darin eingefüllte Kaffeemehl oder Teepulver für die Kaffee- oder Teezubereitung zu führen.

Dies bedeutet, daß das Brühwasser in jedem Fall, d. h. auch für die Kaffee- oder Teezubereitung, in dem Wasservorratsbehälter erzeugt wird. Dadurch, daß eine im wesentlichen geschlossene Siedekammer im Bodenbereich des Wasservorratsbehälters vorgesehen ist, müssen jeweils nur kleine Volumina an Wasser auf die Siedetemperatur gebracht werden, wobei jeweils das zum Sieden gebrachte Wasser über einen Ablauf abgeführt werden kann, während noch nicht erhitztes Wasser aus dem Wasservorratsraum über einen Zulauf dann wieder in die Siedekammer nachgefüllt wird. Aufgrund dieser Anordnung werden geringe Heizleistungen benötigt, um die erforderlichen Wassermengen für das gewünschte Getränk oder die zuzubereitenden Speisen zu erhitzen. Im Wasserkocher wird bereits ein großer Kalkanteil ausgeschieden, der leichter als bei üblichen Rohrdurchlauferhitzern aus dem Raum entfernt werden kann.

Um die Zirkulation der Wassermengen zwischen der Siedekammer und dem Wasservorratsraum zu unterstützen, sollte der Zulauf zu der Siedekammer in seinem Niveau in Bezug auf den Wasserspiegel tiefer liegen als der Ablauf (Anspruch 2). Diese Maßnahme unterstützt auch die Abfuhr von Gasblasen, die sich in der Siedekammer bilden, in den Wasservorratsraum hinein.

In einer einfachen, konstruktiven Ausbildung kann die Siedekammer auf ihrer zu dem Wasservorratsraum hin liegenden Seite durch einen Kammerdeckel begrenzt werden, der in Bezug auf den Wasserspiegel des Wassers im Wasservorratsbehälter geneigt verläuft (Anspruch 3). Auch hierbei sollte wiederum der Zulauf zu der Siedekammer im tiefer liegenden Bereich des Kammerdeckels angeordnet werden, während der Ablauf im höher liegenden Bereich des Kammerdeckels positioniert wird, um insbesondere Gasblasen aus der Siedekammer abzuführen und den Zulauf der kalten und den Ablauf der erhitzten Wassermengen zu unterstützen (Anspruch 4).

In einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung der Vorrichtung wird in dem Zulauf von dem Wasservorratsraum zu der Siedekammer ein Ventilelement angeordnet (Anspruch 5), bei dem es sich darüberhinaus um ein Rückschlagventil handeln sollte (Anspruch 7), das dazu dient, bei mit Wasser gefüllter Siedekammer den Rückfluß zu dem Wasservorratsraum zu versperren. Wird das Wasser in der Siedekammer aufgeheizt, treibt der entstehende Dampfdruck das heiße Wasser über den Ablauf heraus. Das Ventil bzw. Rückschlagventil, entsprechend eingestellt und dimensioniert, öffnet sich bei einem vorgegebenen, abgesenkten Wasserstand in der Siedekammer dann wieder, um kaltes Wasser aus dem Wasservorratsraum in die Siedekammer nachzuspeisen. Dieses kalte Wasser reduziert unmittelbar das Dampfvolument in der Siedekammer, das Ventilelement in dem Zulauf schließt sich und der Heizzyklus des Wasservolumens in der Siedekammer beginnt erneut. Auf diese Art und Weise wird sehr schnell die erwünschte Wassermenge auf die erforderliche Temperatur erhitzt, um Speisen oder Kaffee bzw. Tee zuzubereiten. Um den Dampfdruck in der Siedekammer noch definierter einstellen zu können, sollte auch das Ventilelement, das in dem Ablauf zwischen der Siedekammer und dem Wasservorratsraum angeordnet ist, ein Rückschlagventil sein, das nur bei Erreichen eines definierten Dampfdrucks den Ablauf von der Siedekammer zu dem Wasservorratsraum öffnet.

In einem einfachen konstruktiven Aufbau werden solche Rückschlagventile durch jeweilige Klappen gebildet (Anspruch 8), die in den Kammerdeckel der Siedekammer integriert sein können. Solche Klappen können gelenkig aufgehängt sein. Wenn diese Klappen so aufgebaut sind, daß sie ein geringeres spezifisches Gewicht gegenüber Wasser besitzen (Anspruch 9), schwimmen sie, im Zulauf zwischen Wasservorratsraum und Siedekammer angeordnet, auf und verschließen den Zulauf.

In einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung wird (gemäß Anspruch 10) die Ablauf-Klappe durch eine Federkraft in einem geschlossenen Zustand gehalten. Darüberhinaus kann die Ablauf-Klappe mittels einer Betätigungseinrichtung gegen eine Federkraft betätigbar sein (Anspruch 11). Wird diese Klappe geöffnet, so arbeitet die Vorrichtung als reiner Wasserkocher, während dann, wenn die Klappe geschlossen gehalten wird, das heiße Wasser, aufgrund des entstehenden Dampfdrucks, über die Überföhrungseinrichtung zu dem Filter zur Zubereitung von Kaffee oder Tee geföhrt wird.

Die im Boden des Wasservorratsbehälters angeordnete Heizeinrichtung sollte elektrisch über entsprechende Kontakt- oder Verbindungselemente, die der Grundplatte zugeordnet sind, versorgt werden (Anspruch 12). Dies hat gleichzeitig den Vorteil, daß dann, wenn der Wasservorratsbehälter von der Grundplatte abgenommen wird, um beispielsweise das erhitzte Wasser des Vorratsraums dazu zu verwenden, Speisen zuzubereiten, die elektrische Verbindung unterbrochen wird, so daß die elektrische Heizeinrichtung dann nicht weiterarbeitet.

In einer Ausführungsform wird die Überföhrungseinrichtung, um das erhitzte Wasser von der Siedekammer zu dem Filter zu föhren, durch die Grundplatte verlaufend angeordnet und wird zu dem Filter hin über ein Steigrohr, das ebenfalls fest der Grundplatte zugeordnet ist, geföhrt. Gleichzeitig ist bei einer solchen Ausführungsform im Bodenbereich des Wasservorratsbehälters ein Verbindungsventil vorgesehen. Dieses Verbindungsventil verhindert den Ablauf von Wasser aus dem Wasservorratsbehälter dann, wenn der Wasservorratsbehälter von der Grundplatte abgenommen wird (Anspruch 13). Neben dem Verbindungsventil im Bodenbereich des Wasservorratsbehälters sollte die Überföhrungseinrichtung in der Grundplatte ebenfalls ein Sperrventil (Anspruch 14) aufweisen, um die Überföhrungseinrichtung dann abzusperren, wenn der Wasservorratsbehälter nicht auf der Grundplatte aufgesetzt ist.

Um das zum Sieden gebrachte Wasser in der Siedekammer über die Überföhrungseinrichtung zu dem Filter zu föhren, kann eine elektrische Zusatz-Heizeinrichtung vorgesehen werden, die dieser Überföhrungseinrichtung zugeordnet ist und die in der Grundplatte angeordnet ist (Anspruch 15). Während das Wasser in der Siedekammer durch sehr hohe Heizleistungen, die im Bereich von 2 bis 3 kW liegen, aufgeheizt wird und die Überföhrung von der Siedekammer zu dem Filter aufgrund des entstehenden Dampfdrucks erfolgt, kann diese elektrische Zusatz-Heizeinrichtung niedrig ausgelegt werden, d. h. im Bereich von 100 bis 200 Watt. Eine solche niedrige Leistungsdichte föhrt auch zu einer weiteren Reduzierung des Verkalkungsproblems. Außerdem kann aufgrund einer solchen geringen Leistung eine kostengünstige PTC-Heizung ohne zusätzliche elektrische Sicherheitseinrichtungen verwendet werden. Eine solche Zusatz-Heizeinrichtung kann auch, entsprechend in der Grundplatte positioniert, die Warmhaltung des Kaffees oder Tees in dem Aufnahmebehälter übernehmen. Es kann aber auch eine kleine Pumpe verwendet werden, die das Wasser mit definierter Geschwindigkeit oder Temperatur fördert.

Um die Einheit der Vorrichtung mit der Grundplatte, der

Filtereinheit und dem Aufnahmebehälter möglichst einfach aufzubauen, kann die Überföhrungseinrichtung ein Steigrohr aufweisen, das dem Wasservorratsbehälter zugeordnet ist. Ein solches Steigrohr wird dann, bevorzugt innerhalb des Wasservorratsbehälters angeordnet, von der Siedekammer zu der Oberseite des Wasservorratsbehälters geföhrt und mündet in einen Überföhrungsabschnitt, um das Siedewasser in die Filtereinheit einlaufen zu lassen (Anspruch 16). Das Ende des Steigrohrs kann für die Überföhrung des Wassers in die Filtereinheit hierzu schwenkbar angeordnet werden (Anspruch 17), um entweder das Siedewasser aus dem Steigrohr in die Filtereinheit einlaufen zu lassen, oder, in einer dazu geschwenkten Positionierung, das Ende dieses Überföhrungsabschnitts in den Wasservorratsraum münden zu lassen, um unter anderem sicherzustellen, daß Wasser, das eventuell aus diesem Überföhrungsabschnitt herausläuft, falls kein Kaffee oder Tee zubereitet werden soll, unmittelbar wieder in den Wasservorratsraum zurückläuft; in dieser eingeschwenkten Position arbeitet der Wasservorratsbehälter als Wasserkocher.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine schematische Ansicht der Vorrichtung der Erfindung gemäß einer ersten Ausführungsform.

Fig. 2 eine Vorrichtung, die in ihrem Grundaufbau derjenigen der **Fig. 1** entspricht, allerdings mit zusätzlichen Klappen.

Fig. 3 eine Detaildarstellung der Siedekammer des Wasservorratsbehälters der **Fig. 1**, um deren Funktionsprinzip zu erläutern.

Fig. 4 eine gegenüber **Fig. 3** abgewandelte Form der Siedekammer.

Fig. 5 eine Ausführungsform, die, in Bezug auf den Wasservorratsbehälter, der **Fig. 2** entspricht, allerdings mit abgewandelter Überföhrungseinrichtung für das Siedewasser zu einer Filtereinheit.

Fig. 6 eine Ausführungsform entsprechend der **Fig. 5**, bei der der unmittelbare Zulauf zu der Filtereinheit geändert ist, und

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform mit abgewandeltem Zulauf zu der Filtereinheit.

Die Vorrichtung 1, wie sie in den **Fig. 1** und 2 dargestellt ist, umfaßt eine Grundplatte 1 mit einer ersten Aufstellfläche 2 für einen Aufnahmebehälter 3 in Form einer Kanne und einer zweiten Aufstellfläche 4 für einen Wasservorratsbehälter 5, ebenfalls in Form einer Kanne.

Der Wasservorratsbehälter 5 ist in seinem Innenraum durch einen Kammerdeckel 8 in einen Wasservorratsraum 6 und eine Siedekammer 7 unterteilt. Der Kammerdeckel 8, der im Bereich des Bodens 9 des Wasservorratsbehälters 5 angeordnet ist, verläuft schräg in Bezug auf den Boden 9 bzw. den Wasserspiegel, mit dem Bezugszeichen 10 angedeutet, des in den Wasservorratsraum 6 eingefüllten Wassers. An dem in Bezug auf den Wasserspiegel 10 tiefer liegenden Bereich des Kammerdeckels 8 ist ein Zulauf 11 in Form einer Öffnung vorgesehen, während im Bereich des höher liegenden Teils des Kammerdeckels 8 ein Ablauf 12, wiederum in Form einer Öffnung, vorgesehen ist.

Der prinzipielle Aufbau der Siedekammer 7 mit dem schräg verlaufenden Kammerdeckel 8 ist in einer vergrößerten Darstellung in **Fig. 3** gezeigt.

Unterhalb der Bodenfläche 13 der Siedekammer 7 ist eine Heizeinrichtung 14 angeordnet. Diese Heizeinrichtung 14 wird elektrisch über eine elektrische Verbindung 15 versorgt, die, unter Wegnahme des Wasservorratsbehälters 5 von der Grundplatte 1, unterbrochen wird.

In der Grundplatte 1 können weitere elektrische Baukomponenten angeordnet werden, um die Heizeinrichtung 14 zu betreiben.

Weiterhin ist eine Überführungseinrichtung 16 vorgesehen, die eine Verbindung zwischen der Siedekammer 7 und einer Auslaufstelle 17 oberhalb einer Filtereinheit 18, die oberhalb des Aufnahmebehälters 3 gehalten ist, herstellt, um Siedewasser zu der Filtereinheit 18 zu überführen.

Aufgrund der schrägen Anordnung des Kammerdeckels 8 ist gewährleistet, daß das kalte Wasser auf der einen Seite über den Zulauf 11 einfließt und auf der gegenüberliegenden Seite aufgeheizt die Siedekammer 7 verläßt. Weiterhin ist, wie in den Fig. 1 und 3 zu sehen ist, die Ablaufstelle 19, die zu der Überführungseinrichtung 16 führt, an der heißesten Stelle im Bereich der Siedekammer 7 angeordnet.

Wie in den Figuren angedeutet ist, steigen aufgrund der schrägen Anordnung des Kammerdeckels 8 entstehende Gasblasen zu dem Ablauf 12 hin auf und werden so in den Wasservorratsraum 6 des Wasservorratsbehälters 5 abgegeben.

Die Ablaufstelle 19 der Siedekammer 7 ist zum einen ausreichend hoch über dem Boden 9 der Siedekammer 7 angeordnet, so daß keine Kalkablagerungen angesaugt werden, zum anderen ist die Ablaufstelle 19 so weit von dem Kammerdeckel 8 beabstandet, daß keine Gasblasen, die entlang des Kammerdeckels 8 aufsteigen, in die Ablaufstelle 19 eintreten können. Da die Heizeinrichtung 8 nur ein relativ geringes Wasservolumen im Bereich der Siedekammer 7 aufheizen muß, kann eine sehr schnelle Aufheizung erfolgen, wobei diese schnelle Aufheizung durch hohe Heizleistungen (2 bis 3 kW) unterstützt werden kann.

Wie vorstehend erwähnt ist, wird bereits im Bereich der Siedekammer 7 ein großer Kalkanteil ausgeschieden. Kalkablagerungen platzen einfach ab und können aus dem Wasservorratsbehälter 5 ausgeschüttet werden. Gegebenenfalls können sie auch sehr einfach in dem Wasservorratsbehälter 5 gelöst werden, im Gegensatz zu herkömmlichen Rohrheizeinrichtungen.

Wie die Fig. 1 zeigt, ist in der Überführungseinrichtung 16 im Bereich des Wasservorratsbehälters 5 im Anschluß an die Ablaufstelle 19 ein Verbindungsventil 20 vorgesehen, dem dann, im Bereich der Grundplatte 1, ein Sperrventil 21 folgt. Durch diese zwei Ventile 20, 21 ist gewährleistet, daß dann, wenn der Wasservorratsbehälter 5 von der zweiten Aufstellfläche 4 der Bodenplatte 1 entfernt wird, weder Wasser aus dem Vorratsbehälter 5 noch aus der Überführungseinrichtung 16 bzw. der Bodenplatte 1 austritt.

Der Überführungseinrichtung 16 ist weiterhin, im Bereich der Bodenplatte 1, eine Zusatz-Heizeinrichtung zugeordnet. Diese Zusatz-Heizeinrichtung 22 dient dazu, die Pumpfunktion des in der Siedekammer 7 aufgeheizten Wassers über das Steigrohr 23 zu der Auslaufstelle 17 oberhalb der Filtereinheit 18 zu übernehmen. Es reicht daher aus, diese Zusatz-Heizeinrichtung 22 in ihrer Leistung sehr niedrig auszuliegen, d. h. zwischen 100 bis 200 Watt. Diese niedrige Leistungsdichte reduziert auch das Verkalkungsproblem im Bereich der rohrförmigen Überführungseinrichtung 16. Außerdem ist es möglich, preisgünstige PTC-Heizungen ohne zusätzliche elektrische Sicherheitseinrichtungen zu verwenden. Alternativ zu der Heizeinrichtung 22 könnte aber auch eine kleine Pumpe verwendet werden, die es ermöglicht, das Wasser mit definierter Geschwindigkeit oder Temperatur zu fördern.

Die Zusatz-Heizeinrichtung 22 ist, wie die Fig. 1 zeigt, unterhalb der ersten Aufstellfläche 2, auf der der Aufnahmebehälter 3 aufgesetzt ist, angeordnet. Hierdurch kann die Zusatz-Heizeinrichtung 22 auch die Funktion übernehmen, die erste Aufstellfläche 2 zu erwärmen und dadurch den

Aufnahmebehälter 3 warm zu halten.

In Fig. 4 ist eine alternative Ausführungsform der Siedekammer zu derjenigen der Fig. 1 und 3 dargestellt. Hierbei handelt es sich um eine domförmige Ausbildung der Siedekammer 7, mit dem Bezugszeichen 7 bezeichnet, die zwei haubenartige Teile 24 und 25 umfaßt. Auch bei diesem Aufbau der Siedekammer 7 ist der Zulauf 11 für kaltes Wasser aus dem Wasservorratsraum 6 des Wasservorratsbehälters 5 in Bezug auf den Wasserspiegel tiefer liegend als der Ablauf 12, aus dem das in der Siedekammer 7 aufgeheizte Wasser austritt. Es ist hierdurch gewährleistet, daß Gasblasen unmittelbar zu dem Ablauf 12 hin geführt werden.

In Fig. 4 ist die elektrische Heizeinrichtung, die der Siedekammer 7 zugeordnet ist, weggelassen; sie wird unmittelbar unterhalb des unteren, haubenartigen Teils 25, das den Boden der Siedekammer 7 bildet, angeordnet.

Wie anhand der Fig. 1 zu erkennen ist, kann die Vorrichtung zur Zubereitung von Tee und Kaffee, unter Einsatz der Filtereinheit 18, eingesetzt werden. Es ist aber auch möglich, das in dem Wasservorratsbehälter 7 erzeugte heiße Wasser unmittelbar zu verwenden, um beispielsweise einen Suppenextrakt zu überbrühen. Somit ist diese Vorrichtung sehr vielfältig einzusetzen, obwohl sie grundsätzlich einen einfachen Aufbau aufweist.

In den Fig. 2, 5, 6 und 7 sind weitere Ausführungsformen der Vorrichtung, wie sie in der Fig. 1 dargestellt ist, gezeigt, die nachfolgend beschrieben werden. Soweit diese Ausführungsformen Bauteile und Bauelemente umfassen, die denjenigen der Ausführungsform der Fig. 1 entsprechen, werden dieselben Bezugszeichen wie in Fig. 1 verwendet. Zu einzelnen Bauteilen, die nicht näher zu den einzelnen Ausführungsformen erläutert werden, können die Ausführungen zu entsprechenden Ausführungsformen herangezogen werden.

In der Ausführungsform gemäß Fig. 2 ist zusätzlich in dem Wasservorratsbehälter 5 im Bereich des Zulaufs 11 zu der Siedekammer 7 eine Zulauf-Klappe 26 angeordnet, die sich um eine Achse 27 schwenken kann und in geschlossenem Zustand an die Unterseite des Kammerdeckels 8 anliegt. Damit diese Zulauf-Klappe 26 in ihrer Grundstellung geschlossen ist, ist sie aus einem Material gefertigt, das ein geringeres spezifisches Gewicht als Wasser besitzt, so daß sie aufschwimmt und den Zulauf 11 verschließt.

Weiterhin ist in der Ausführungsform der Fig. 2 im Bereich des Ablaufs 12 eine Ablauf-Klappe 28 angeordnet, die ebenfalls um eine Achse, mit dem Bezugszeichen 29 bezeichnet, schwenkbar ist und die in geschlossenem Zustand an die Oberseite des Kammerdeckels 8 anliegt. Damit diese Ablauf-Klappe 28 in ihrer Grundstellung geschlossen verbleibt, ist eine Betätigungseinrichtung 30 mit der Klappe 12 verbunden, die eine Betätigungsstange 31 umfaßt, die von der Ablauf-Klappe 28 durch den Wasservorratsraum 6 hindurch bis an das obere Ende des Wasservorratsbehälters 5 führt und dort mit einem außenliegenden Betätigungshebel 32 verbunden ist. In der Grundstellung, d. h. in der geschlossenen Stellung, wird die Ablauf-Klappe durch Federelemente 33 gehalten.

Die Funktionsweise der Anordnung der Fig. 2 ist wie folgt:

Da die Zulauf-Klappe 27 aus einem Material gefertigt ist, das leichter als Wasser ist, schwimmt die Zulauf-Klappe 27 bei gefüllter Siedekammer 7 auf und schlägt an einem oberen Anschlag bzw. an die Unterseite des Kammerdeckels 8 an und verhindert einen Rückfluß von Wasser in den Wasservorratsraum 6 hinein. Mit einem Aufheizen des Wassers treibt der entstehende Dampfdruck das heiße Wasser über das Verbindungsventil 20 und das Steigrohr 23 aus der Siedekammer 7 aus, bis der Wasserspiegel in der Siedekammer

7 unterhalb der Zulauf-Klappe 27 absinkt. Dann öffnet sich diese Zulauf-Klappe 27 wieder und läßt kaltes Wasser aus dem Wasservorratsraum 6 nachfließen. Das kalte Wasser reduziert unmittelbar das Dampfvolumen in der Siedekammer 7, so daß sich diese wieder füllt. Dieser Arbeitszyklus wiederholt sich so lange, bis das Wasser in dem Wasservorratsraum 6 des Wasserbehälters 5 in die Filtereinheit 18 überführt ist.

Die Ablauf-Klappe 12, die durch die Betätigungseinrichtung 30 grundsätzlich in einer geschlossenen Stellung gehalten wird, dient dazu, den Wasservorratsbehälter 5 als reinen Wasserkocher zu verwenden. In einem solchen Fall wird die Ablauf-Klappe 12 über den Betätigungshebel 32 geöffnet, der arretiert werden kann, so daß das Siedewasser aus der Siedekammer 7 unmittelbar wieder in den Wasservorratsraum 6 überführt wird.

In der Ausführungsform der Fig. 2 kann die Zulauf-Klappe 27 auch durch ein Ventil mit Schwimmerkugel ersetzt werden.

Die Ausführungsform, die in Fig. 5 gezeigt ist, entspricht im Aufbau der Siedekammer 7, im wesentlichen der Ausführungsform der Fig. 2. Während in der Ausführungsform der Fig. 2 das Steigrohr 23 der Überführungseinrichtung 16 der Grundplatte 1 zugeordnet ist, ist in der Ausführungsform der Fig. 5 das Steigrohr 23 unmittelbar dem Wasservorratsbehälter 5 zugeordnet und führt bis in den oberen Bereich, wo das Steigrohr 23 in eine Überlaufzotte 34 übergeht, die die Auslaufstelle 17 oberhalb der Filtereinheit 18 bildet. Hierdurch ergibt sich ein einfacher Aufbau der Grundplatte 1.

Die Ausführungsform der Fig. 6, die im wesentlichen der Ausführungsform der Fig. 5 entspricht, besitzt eine wesentlich kürzere Überlaufzotte 34 derart, daß sie nicht bis zu der Filtereinheit 18 reicht. Aus diesem Grund ist ein zusätzlicher Überführungsabschnitt 35 vorgesehen, der die Überlaufzotte 34 verlängert, so daß das heiße Wasser zu der Filtereinheit 18 geführt werden kann. Dieser Überführungsabschnitt 35 kann als gesondertes Bauteil ausgeführt werden, das entweder mit dem Wasservorratsbehälter 5 verbindbar ist; oder es handelt sich um ein solches Teil, das der Filtereinheit 18, oder einer nicht näher dargestellten Halteeinrichtung an der Grundplatte 1, zugeordnet ist.

In der Ausführungsform der Fig. 7, die mit der Ausführungsform der Fig. 6 vergleichbar ist, ist die Überlaufzotte 34 als ein über ein Gelenk 37 schwenkbarer Abschnitt 36 des Steigrohrs 23 ausgebildet, so daß dieser schwenkbare Abschnitt 36 wahlweise in die Stellung, die in Fig. 7 mit durchgezogener Linie dargestellt ist, ausklappbar ist, um das Siedewasser, das in dem Steigrohr 23 aufsteigt, in den Überführungsabschnitt 35 zu überführen, oder in die mit unterbrochener Linie dargestellten Stellung schwenkbar ist, so daß der Auslaß dieses schwenkbaren Abschnitts 36 im Bereich des Wasservorratsraums 6 angeordnet ist. Bei ausgeschwenktem Abschnitt 36 arbeitet somit die Vorrichtung als Kaffee- oder Teemaschine, während sie bei eingeschwenktem Abschnitt 36 als Wasserkocher arbeitet, indem über diesen eingeschwenkten Abschnitt 36 das heiße Wasser unmittelbar in den Wasservorratsraum 6 zurückgeführt wird. Bei eingeschwenktem Abschnitt 36 wird das Wasser im Kreis gepumpt, bis die Siedetemperatur im gesamten System erreicht ist. Auch bei diesem System sind keine zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen erforderlich, so daß es in dieser Anordnung einfach aufgebaut werden kann.

Patentsprüche

1. Vorrichtung für die wahlweise Kaffee-, Tee-, Heißwasser- oder Brühwasserbereitung mit einer Grund-

platte (1), einem Wasservorratsbehälter (5) mit einem Wasservorratsraum (6) und einem Aufnahmebehälter (3) angeordnet sind, wobei dem Aufnahmebehälter (3) eine Kaffeemehl oder Teepulver aufnehmende Filtereinheit (18) zugeordnet ist, und mit mindestens einer elektrischen Heizeinrichtung (14) zum Erhitzen des Wassers des Vorratsbehälters (5) und mit einer Überführungseinrichtung (16) zum Überführen des erhitzten Wassers in die Filtereinheit (18), **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem Wasservorratsbehälter (5) in dessen Bodenbereich (9) eine Siedekammer (7) gebildet ist, daß die elektrische Heizeinrichtung (14) unterhalb einer Bodenfläche (13) im Boden des Wasservorratsbehälters (14) angeordnet ist, wobei die Bodenfläche (13) die Siedekammer (7) begrenzt, daß der Wasservorratsraum (6) über einen Zulauf (11) mit der Siedekammer (7) und die Siedekammer (7) über einen Ablauf (12) mit dem Wasservorratsraum (6) verbunden sind und daß die Siedekammer (7) mit der Überführungseinrichtung (16) verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zulauf (11) zu der Siedekammer (7) in Bezug auf den Wasserspiegel (16) des Wassers im Wasservorratsbehälter (5) tiefer liegt als der Ablauf (12).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Siedekammer (7) zu dem Wasservorratsbehälter (5) hin durch einen Kammerdeckel (8) begrenzt ist, wobei der Kammerdeckel (8) in Bezug auf den Wasserspiegel (10) des Wassers im Wasservorratsbehälter (5) geneigt verläuft.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zulauf (11) im Bereich des tiefer liegenden Teils des Kammerdeckels (8) und der Ablauf (12) im Bereich des höher liegenden Teils des Kammerdeckels (8) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Zulauf (11) ein Ventilelement (26) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Ablauf (12) ein Ventilelement (28) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventilelement (26; 28) ein Rückschlagventil ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückschlagventil als Klappe (26; 28) ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zulauf-Klappe (26) ein gegenüber Wasser geringeres spezifisches Gewicht besitzt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 6 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablauf-Klappe (28) durch Federkraft (33) in geschlossenem Zustand gehalten ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablauf-Klappe (28) mittels einer Betätigungseinrichtung (30) gegen die Federkraft (33) betätigbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Heizeinrichtung (14) über elektrische Verbindungselemente (15), die der Grundplatte (1) zugeordnet sind, elektrisch versorgt wird, wobei unter Abnahme des Wasservorratsbehälters (5) von der Grundplatte (1) die elektrische Verbindung unterbrochen wird.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführungseinrichtung (16) durch die Grundplatte (1) verläuft und zu dem Filter hin ein

Steigrohr (23) aufweist und im Bodenbereich des Wasservorratsbehälters (5) ein Verbindungsventil (20) besitzt, das den Ablauf von Wasser aus dem Wasservorratsbehälter (5) bei dessen Abnahme von der Grundplatte (1) verhindert.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführungseinrichtung (16) in der Grundplatte (1) im Bereich ihres dem Wasservorratsbehälter (5) zugeordneten Endes ein Sperrventil (21) aufweist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Überführungseinrichtung (16) in der Grundplatte (1) eine elektrische Zusatz-Heizeinrichtung (22) zugeordnet ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführungseinrichtung (16) ein Steigrohr (23), das dem Wasservorratsbehälter (5) zugeordnet ist und von der Siedekammer (7) zu der Oberseite des Wasservorratsbehälters (5) führt, und einen Überführungsabschnitt (35) zu der Filtereinheit (16) aufweist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil des Überführungsabschnitts (35), der dem Wasservorratsbehälter (5) zugeordnet ist, am oberen Ende des Steigrohrs (23) schwenkbar (37) so angeordnet ist, daß er in den Wasservorratsraum (6) entleert.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

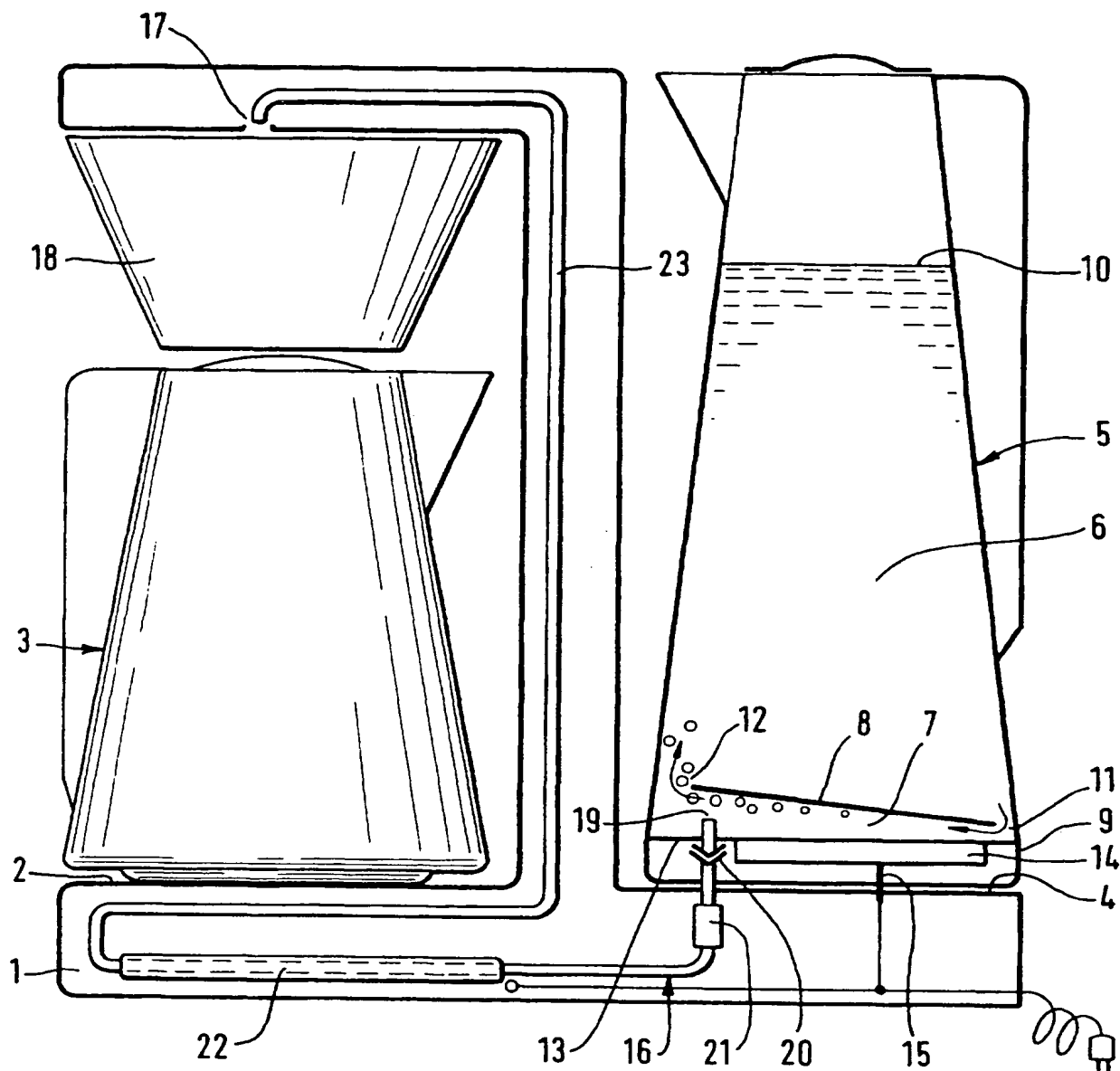


Fig. 1

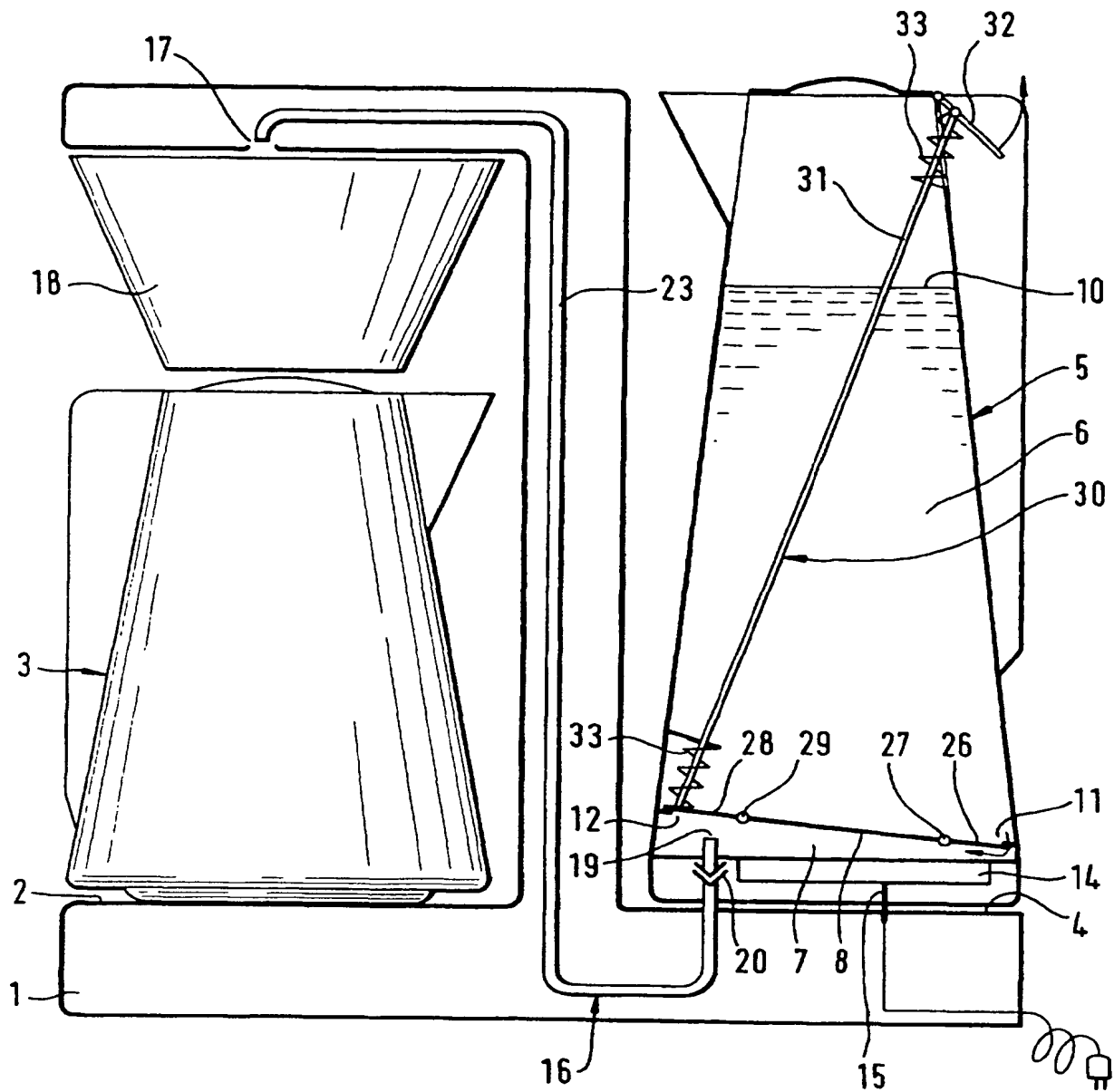
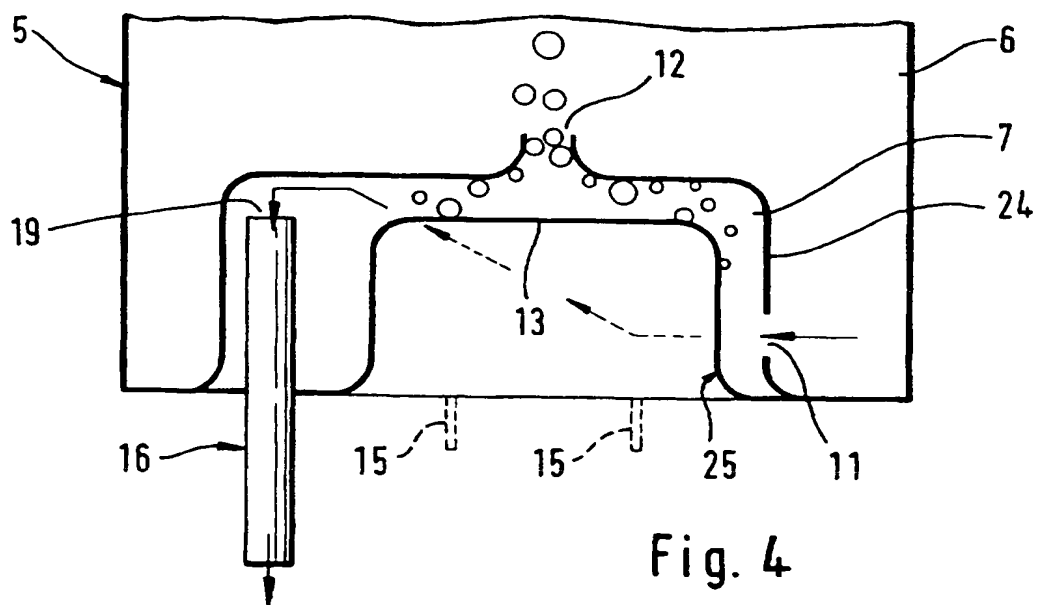
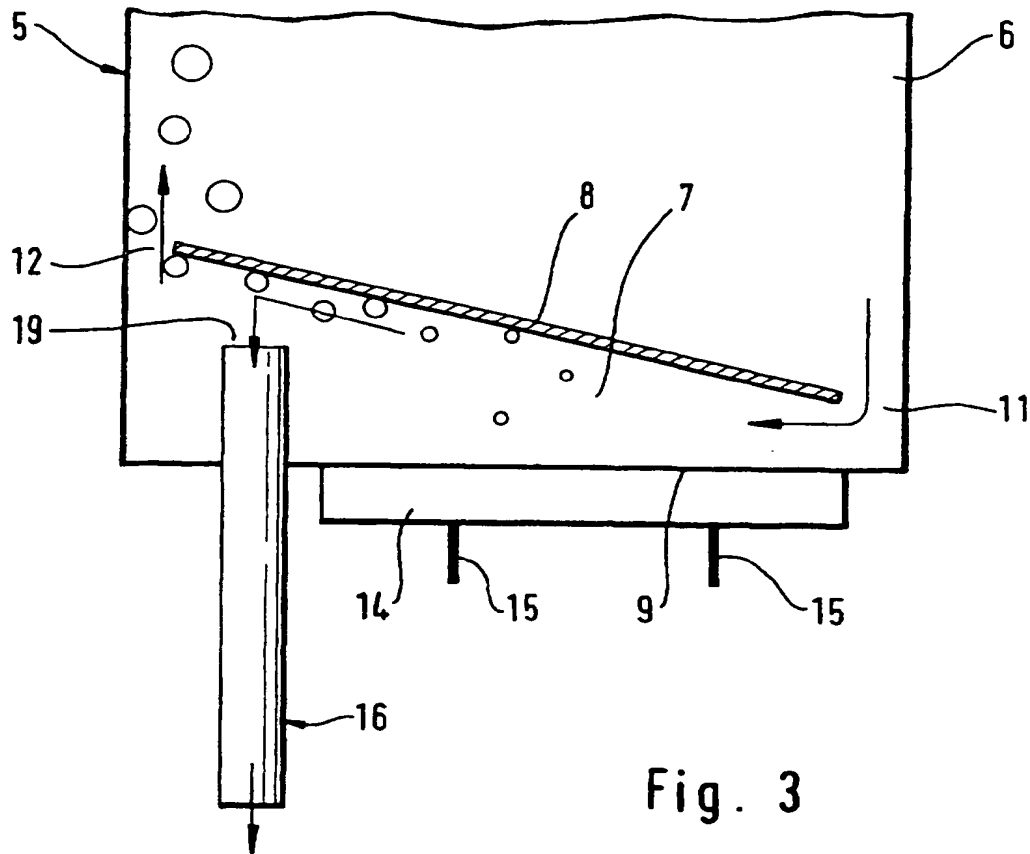


Fig. 2



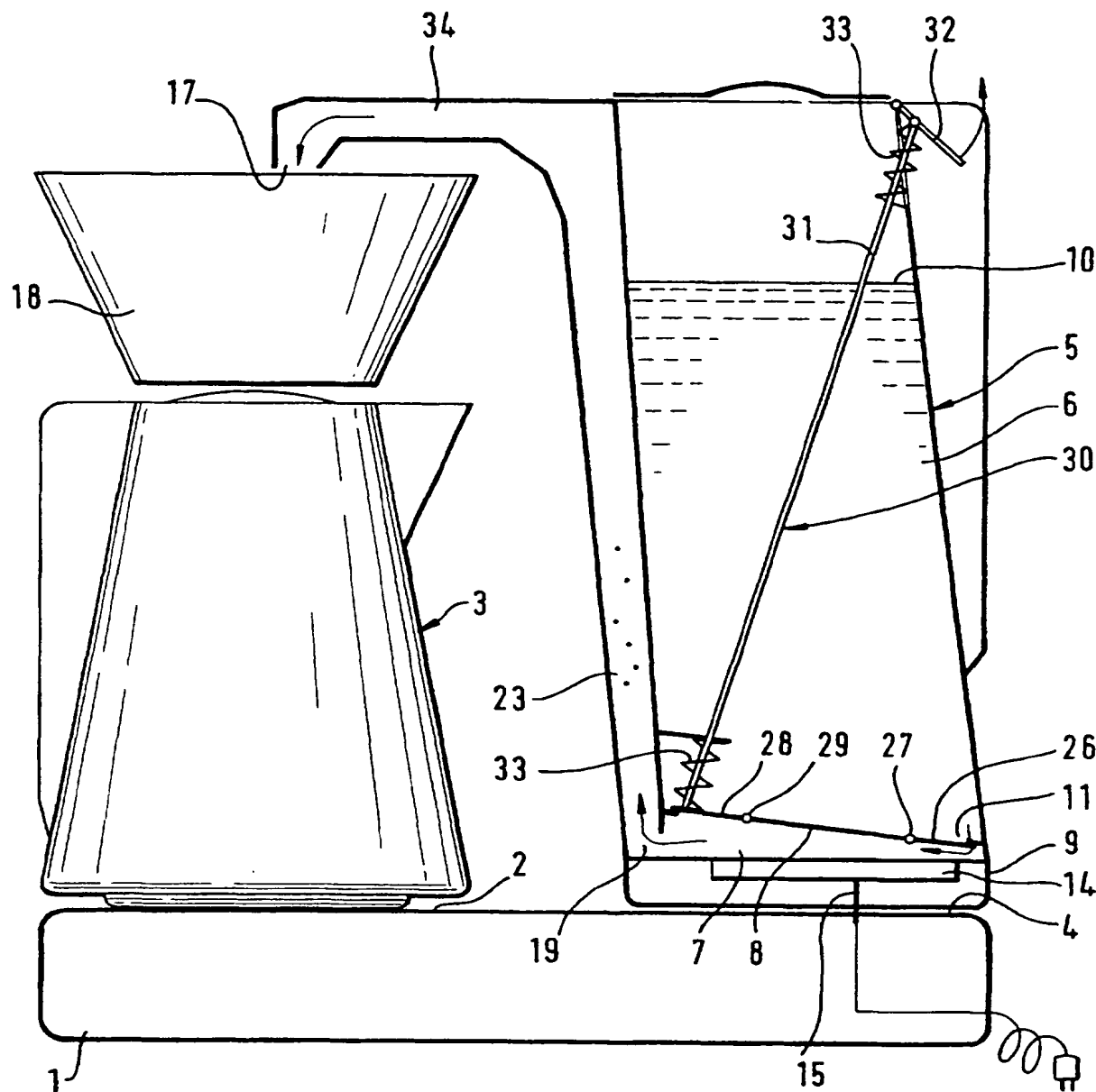


Fig. 5

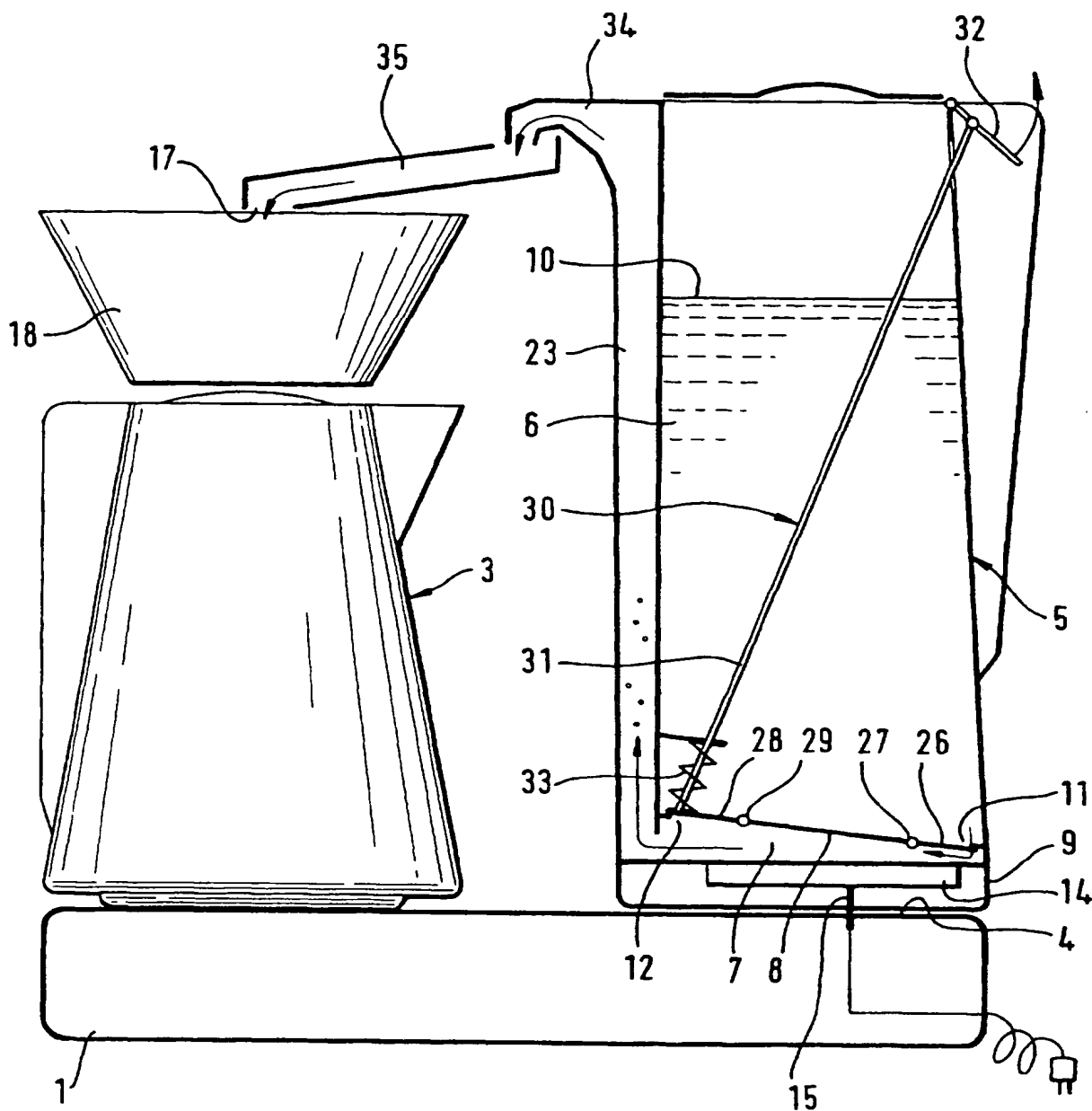


Fig. 6

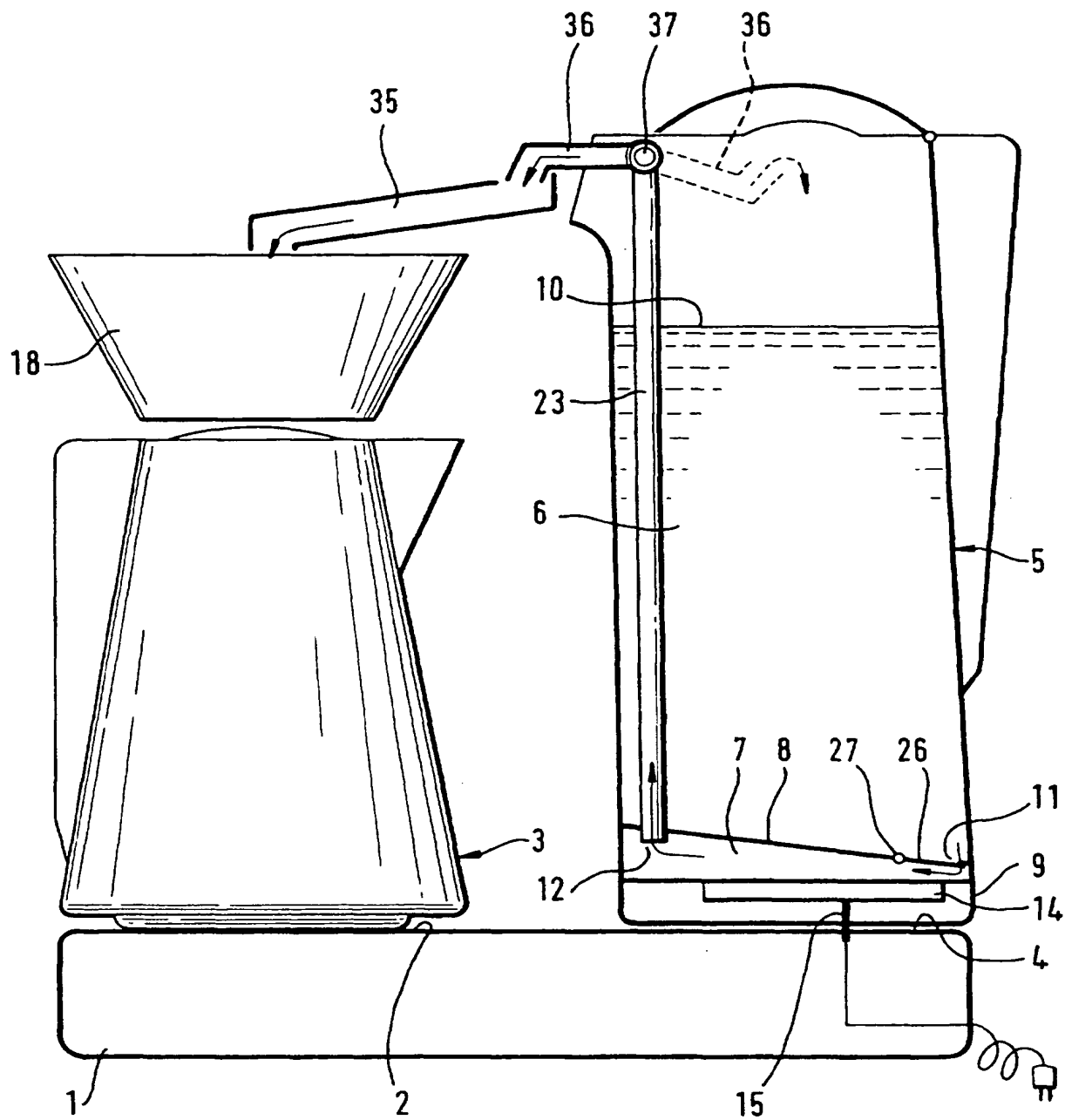


Fig. 7